

巻頭言

第86巻の発刊にあたり



羽生田智紀*

電気製鋼をご愛読いただき、ありがとうございます。本誌は本年で第86巻を数えます。学術誌として創刊して以来、特殊鋼技術の発展に貢献することを使命としております。

本号は耐食・耐熱材料の特集号です。ステンレス鋼や耐熱鋼、ニッケル基合金、チタン合金などは金属材料の中でも付加価値の高い材料です。これらの材料の共通点として、極限的性能を求められることがある一方で、用途が多様であることから、用途ごとに求められる特性も多様であること、素材製造や製品製造における加工が難しいこと、レアメタルを多く含有することなどが挙げられます。そしてこれらの材料を必要とする産業は、エネルギー関連産業、自動車、航空・宇宙、化学工業、医療など多岐にわたり、その多くが、地球環境やエネルギーといった地球的規模の課題や、人命や安全安心といった身近な課題に取り組んでいます。耐食・耐熱材料はこれらの産業を通じて人類の発展に貢献しています。

日本経済はリーマンショックや東日本大震災の影響から徐々に立ち直りつつあり、総じて回復基調にあるとされています。国内の製造業の景況感も消費税増税後の悪化から反転上昇する見通しのようです。ほぼ3年にわたる円安傾向により生産の国内回帰も見られます。しかしその動きは一部に留まり、国内生産は高付加価値製品に集中する傾向は益々強くなると思われれます。プラント、環境・省エネ設備、航空機部品、医療機器などに使われる付加価値の高い耐食・耐熱材料の需要が高まるとともに、それらに要求される特性も高度かつ複雑になると考えられます。

たとえば、主要特性である耐食性や耐熱性への要求が益々厳しくなるだけでなく、強度や軽さ、しなやかさ、加工しやすさなどが同時に求められることがあります。また、レアメタル枯渇に対する危惧は、鉱物資源保有国による産出および輸出の制限や課税など、現実のものとなって認識されるようになりました。耐食・耐熱材料は鉄以外の合金元素を多量に含有するため、原料価格や入手の安定性に潜在的課題があります。このようなりスクの高い元素の使用量をいかに減らすか、リサイクル率をいかに高めるかなどが、主要特性や二次性能とともに求められます。このように複雑な要求に対して新たな材料開発が必要であり、そのためには金属材料を構成する元素や組織の機能発現の機構をより深く研究していくことが必要となります。

耐食・耐熱材料に関する課題には、素材メーカーだけでなく、省資源や資源循環の観点から需要家や社会とともに取り組んでいく必要があると考えます。その意味で本特集号の記事が耐食・耐熱技術の発展に少しでも貢献できれば幸いです。

(2015年6月14日)

*大同特殊鋼(株)研究開発本部副本部長